

RELATÓRIO DE EVENTO QUE TENHA GERADO INTERRUPÇÃO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

(Conforme preconiza o PRODIST Módulo 8 Seção 8.2 Item 5.12.1 h)

Regiões: Campanha, Sul, Centro Sul, Litoral Sul, Litoral Norte e Metropolitana.

Data: 25/11/2021

i. Código único do relatório

(REL ano-número sequencial)

REL 2021-014

ii. Informações sobre o Decreto

(Número de identificação do documento, órgão emissor)

Não foi emitido decreto

iii. Descrição detalhada do evento

(Detalhes da situação de emergência – Incluir tela de mapa geoeletrico com diagrama unifilar da área atingida)




Situação de emergência decorrente do aprofundamento de uma área de baixa pressão que originou a formação de um ciclone extratropical na costa da Região Sul do Brasil. As condições meteorológicas durante o período eram favoráveis à formação de áreas de instabilidade e ventos fortes sobre o estado do Rio Grande do Sul.

iii.a) Mapas geoeletricos com diagramas unificares das poligonais dos conjuntos das áreas atingidas pelas ocorrências emergenciais.

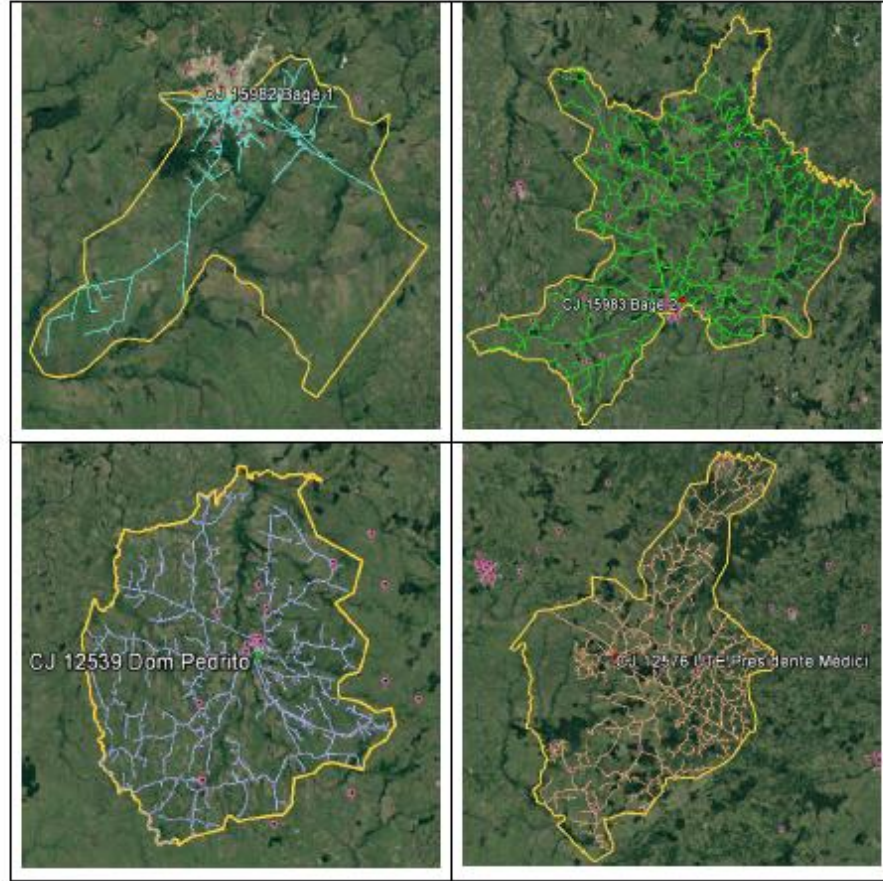
Regiões: Campanha, Sul, Centro Sul, Litoral Sul, Litoral Norte e Metropolitana

Data: 25/11/2021

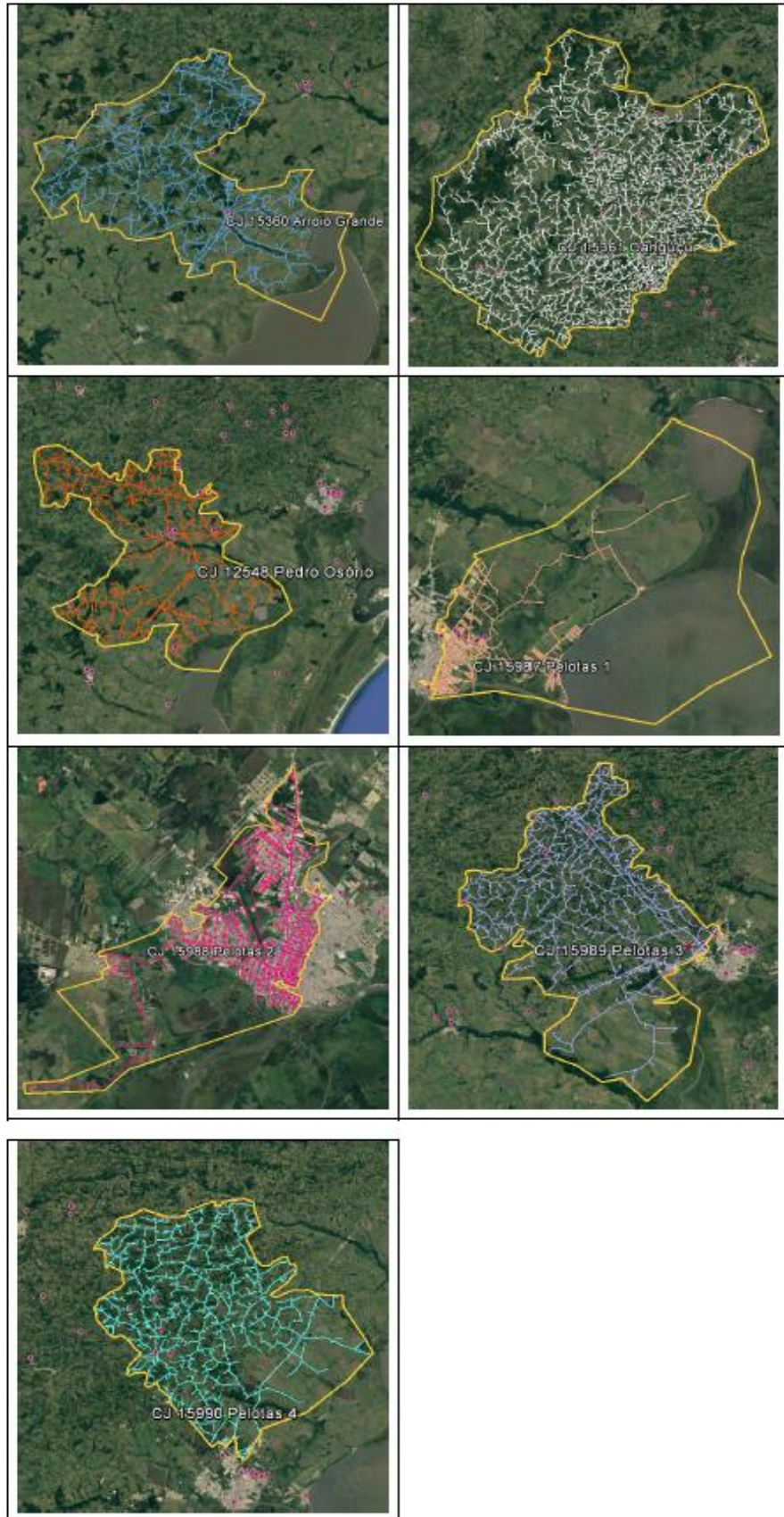
Registro das Poligonais dos Conjuntos e Diagramas Unificares do Sistema de Distribuição de Média Tensão

- O símbolo  representa subestação do sistema de transmissão em alta tensão de 230 kV
- O símbolo  representa subestação do sistema de distribuição em alta tensão de 138 kV
- O símbolo  representa subestação do sistema de distribuição em alta tensão de 69 kV
- As ocorrências são sinalizadas pelo símbolo "■" nos locais onde ocorreram as interrupções

Diagramas unifilares dos conjuntos da Região Campanha



Diagramas unifilares dos conjuntos da Região Sul



Diagramas unifilares dos conjuntos da Região Centro Sul



Diagramas unifilares dos conjuntos da Região Litoral Sul

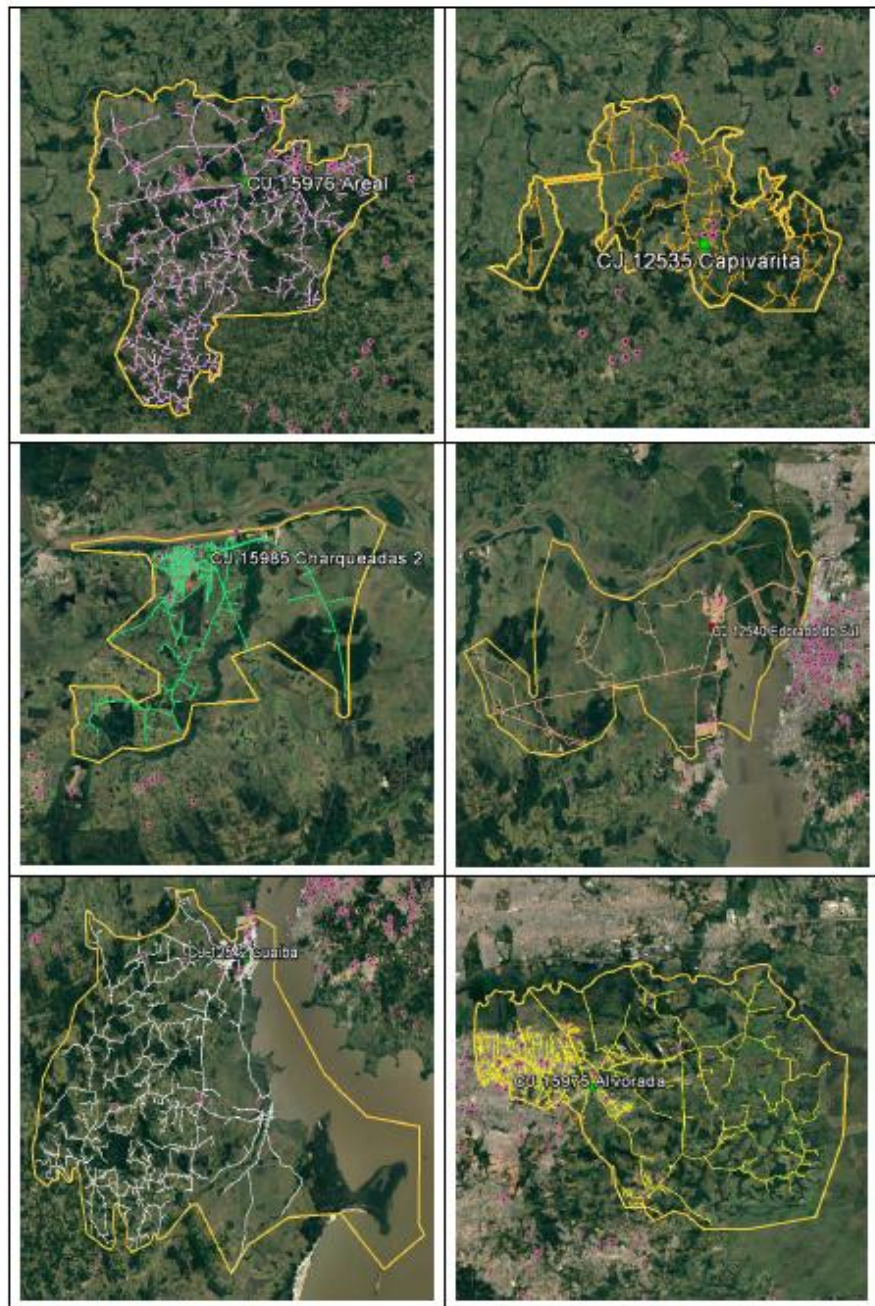


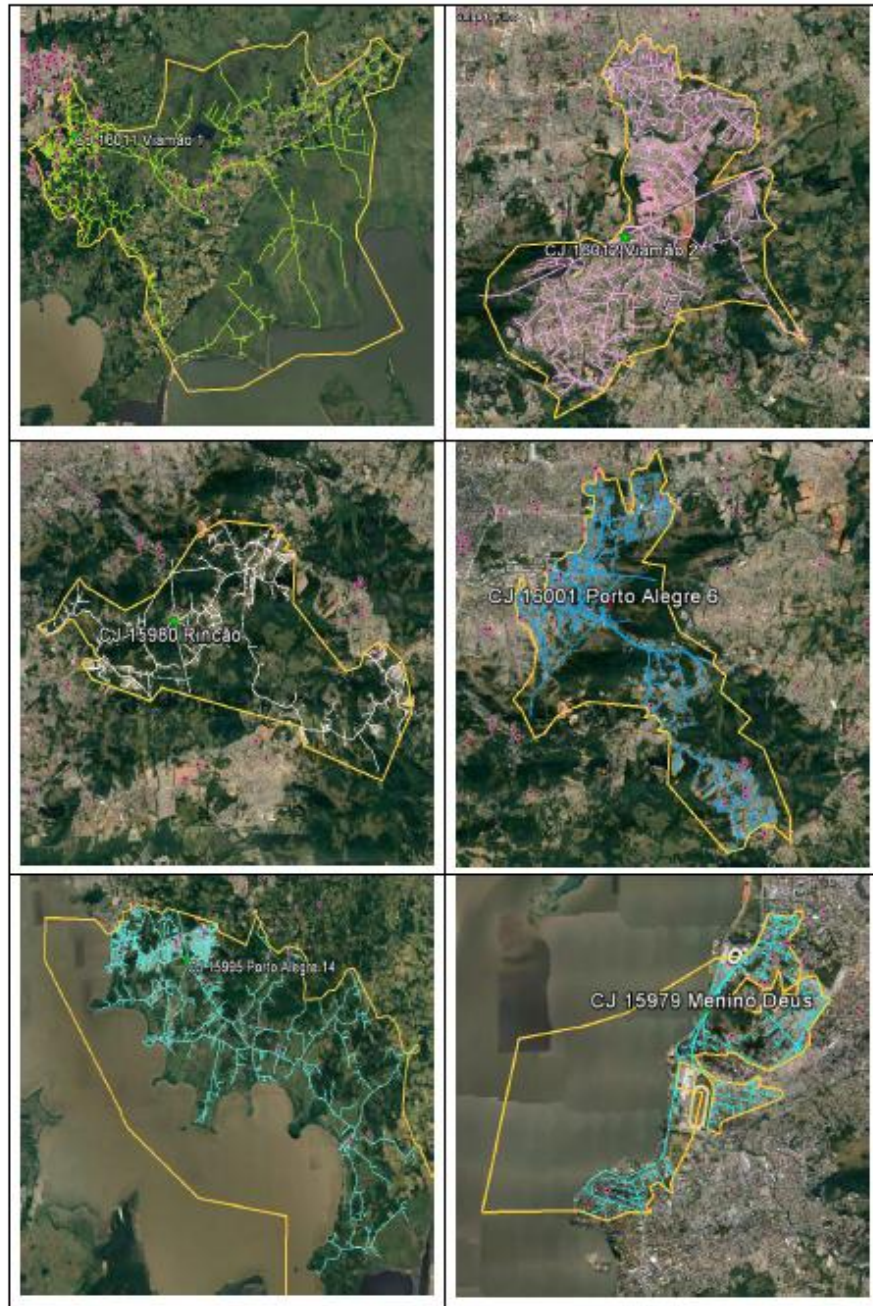
Diagramas unifilares dos conjuntos da Região Litoral Norte

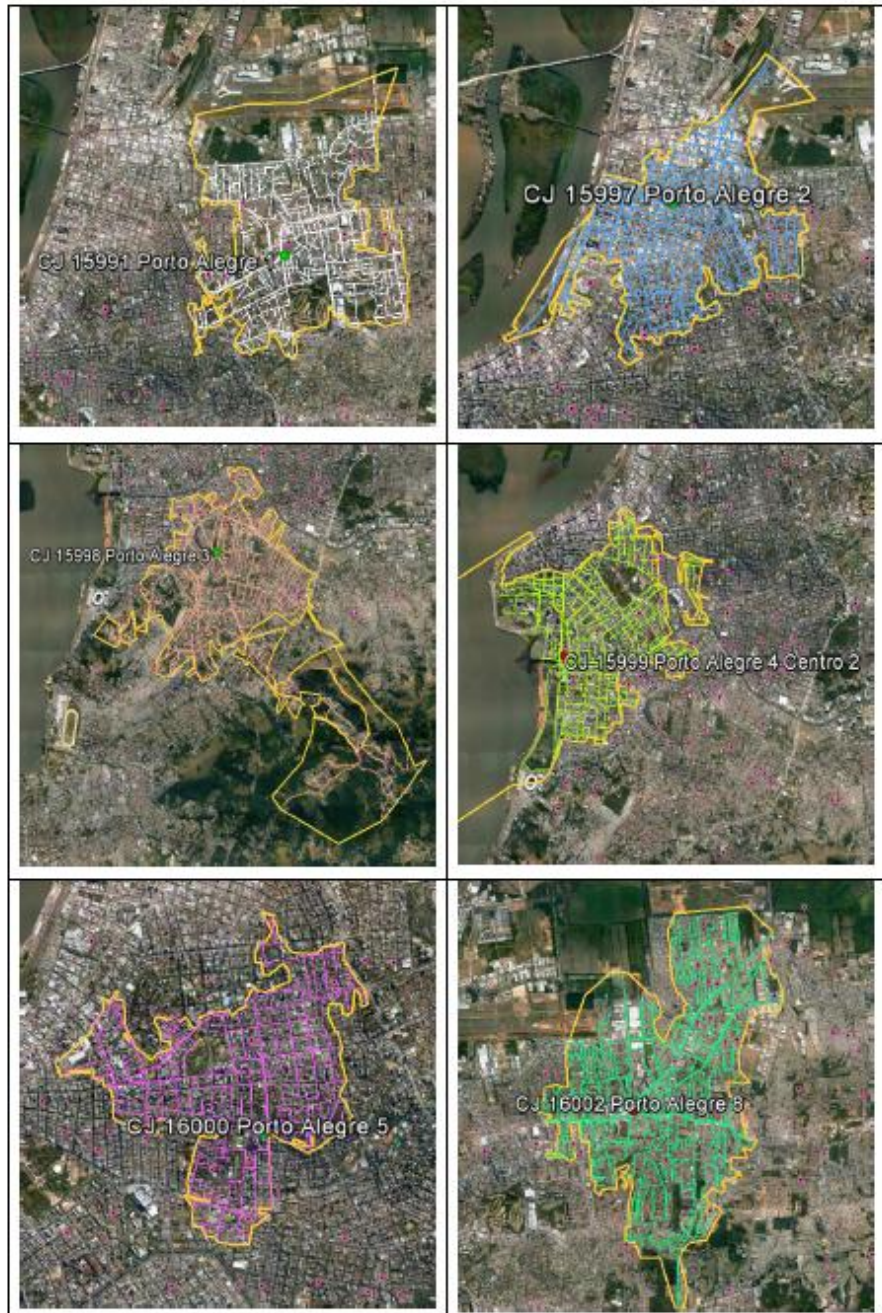


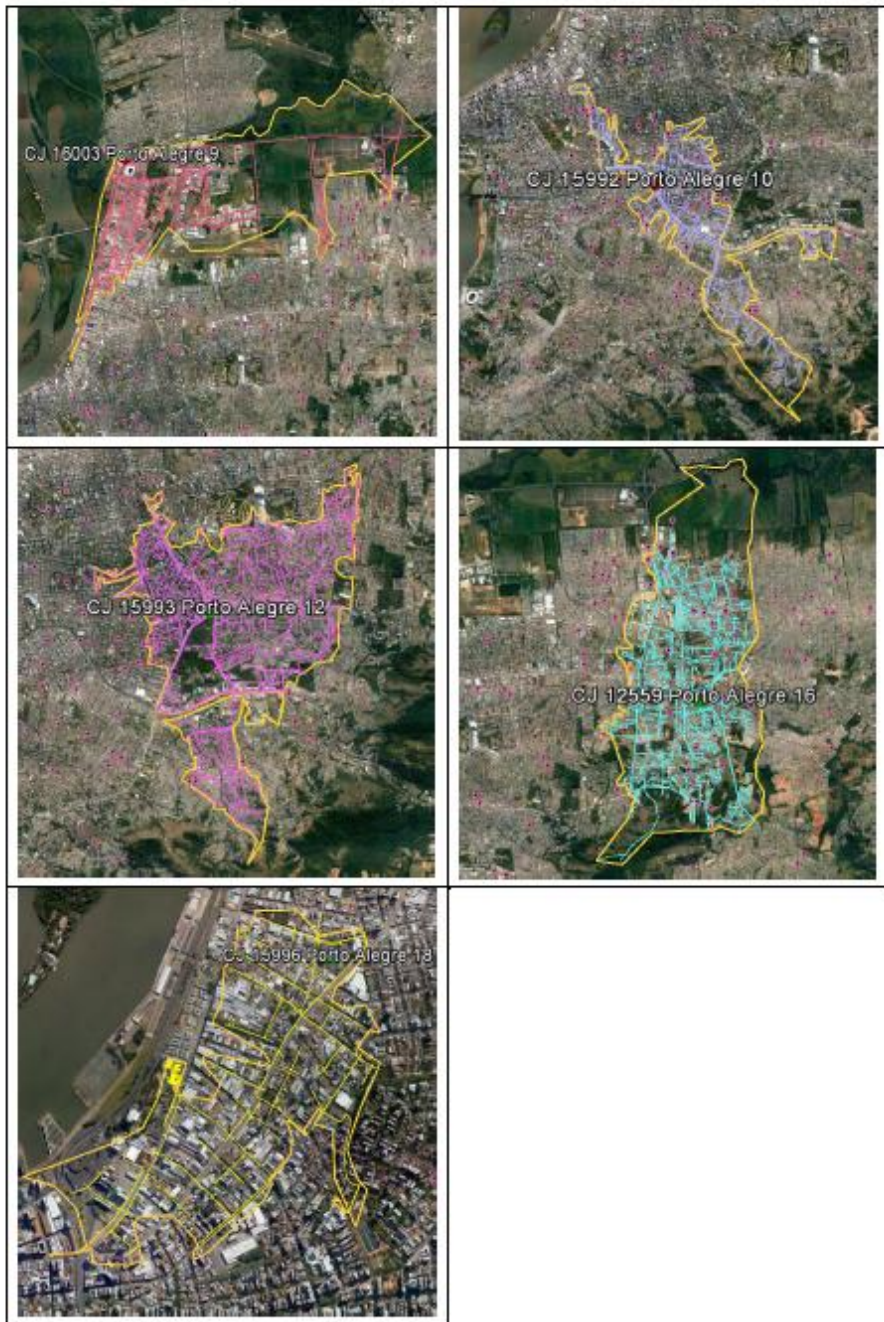


Diagramas unifilares dos conjuntos da Região Metropolitana



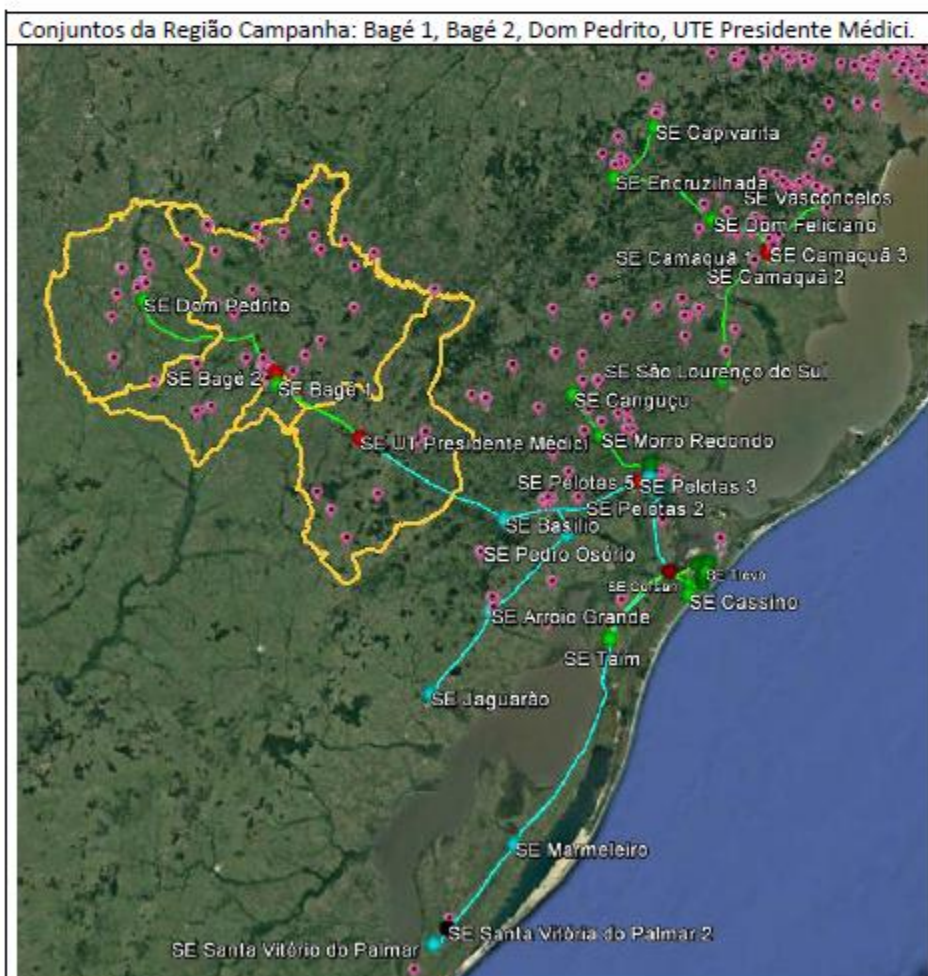


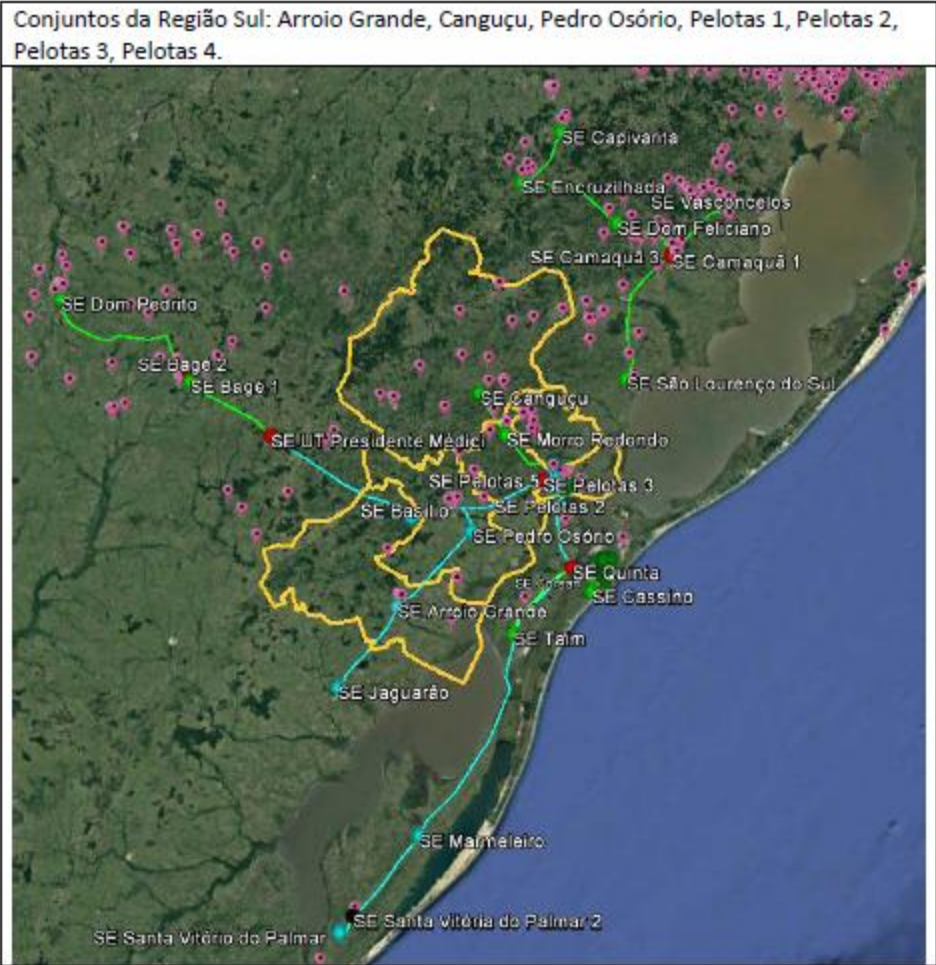




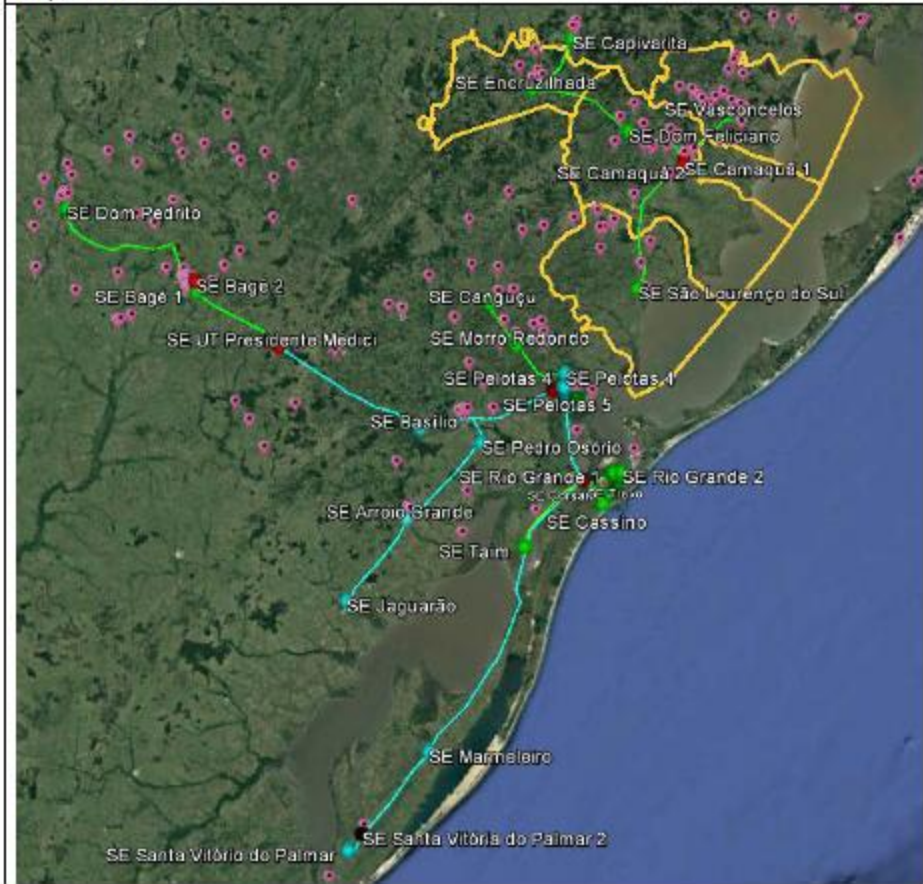
Registro das Poligonais dos Conjuntos e Diagramas Unifilares do Sistema de Distribuição de Alta Tensão

- O símbolo ● representa subestação do sistema de transmissão em alta tensão de 500 kV
- O símbolo ● representa subestação do sistema de transmissão em alta tensão de 230 kV
- O símbolo ● representa subestação do sistema de distribuição em alta tensão de 138 kV (as linhas são representadas na mesma cor)
- O símbolo ● representa subestação do sistema de distribuição em alta tensão de 69 kV (as linhas são representadas na mesma cor)
- As ocorrências são sinalizadas pelo símbolo "■" nos locais onde ocorreram as interrupções

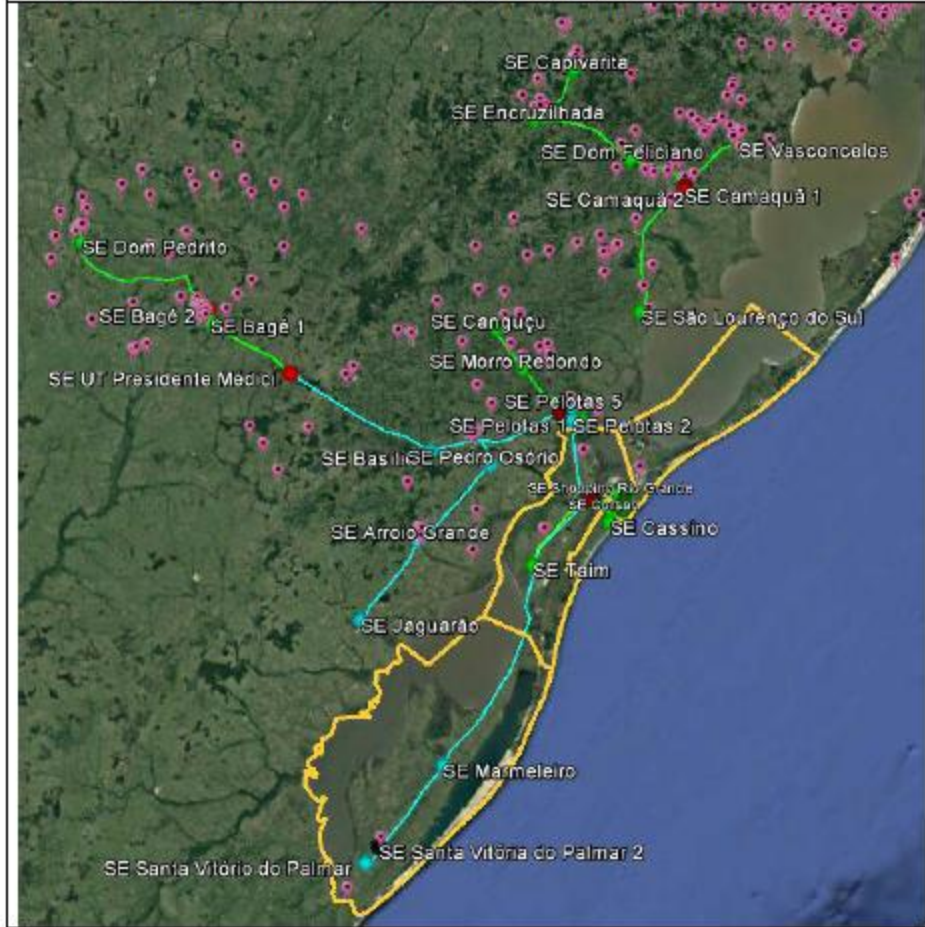




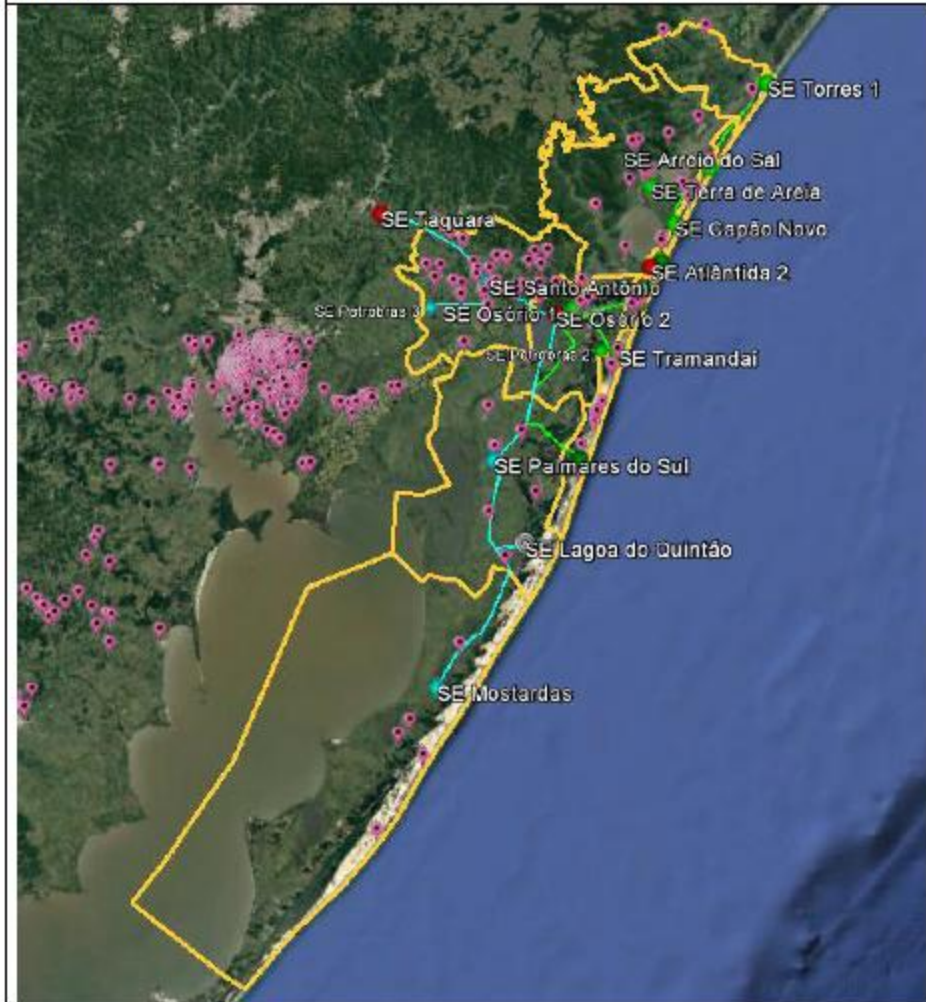
Conjuntos da Região Centro Sul: Camaquã, Camaquã 2, Encruzilhada, São Lourenço do Sul, Vasconcelos.



Conjuntos da Região Litoral Sul: Quinta, Rio Grande 3, Santa Vitória do Palmar.



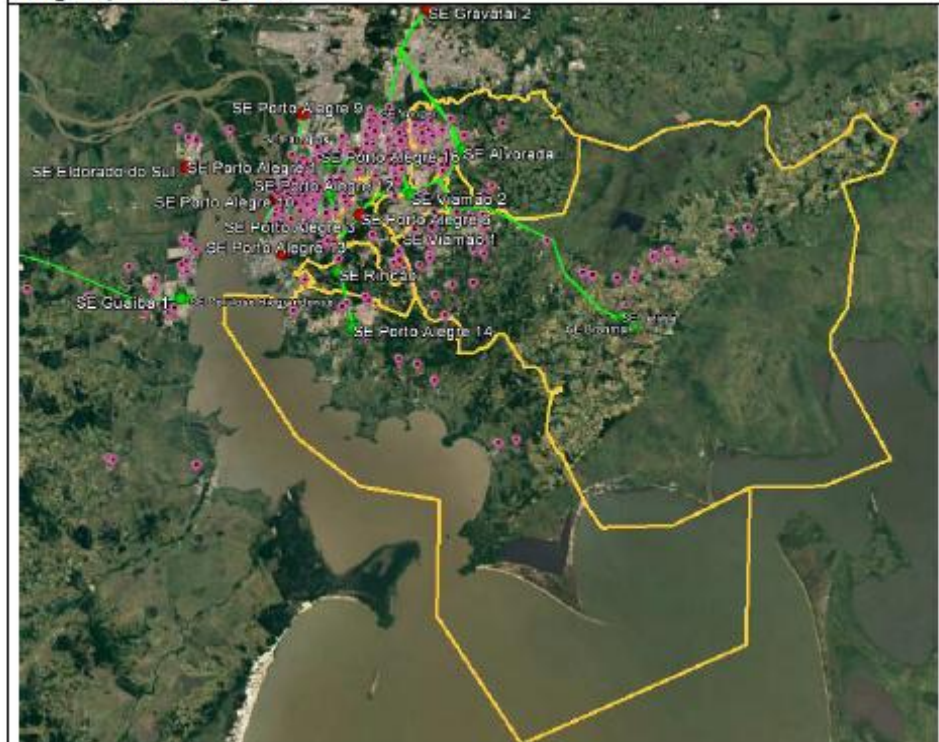
Conjuntos da Região Litoral Norte: Arroio do Sal, Atlântida, Atlântida Sul, Capão Novo, Mostardas, Osório 1, Palmares do Sul, Pinhal, Santo Antônio, Terra de Areia, Torres 1, Tramandai.



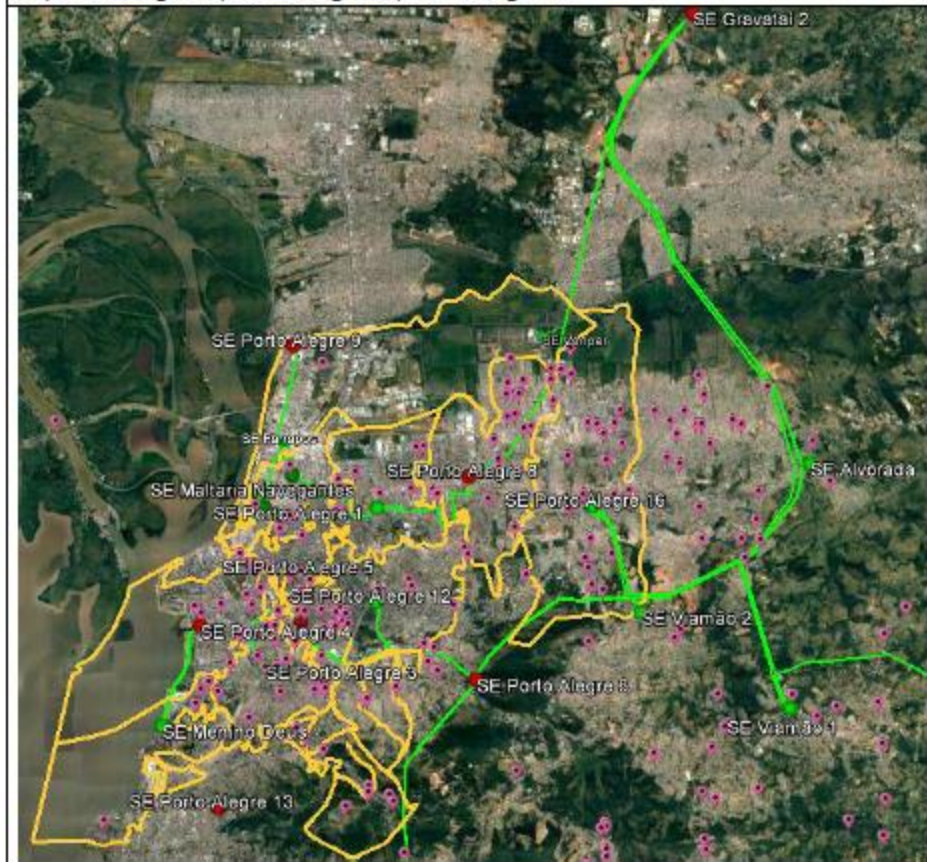
Conjuntos da Região Metropolitana: Areal, Capivarita, Charqueadas 2, Eldorado do Sul, Guaíba



Conjuntos da Região Metropolitana: Alvorada, Viamão 1, Viamão 2, Rincão, Porto Alegre 6, Porto Alegre 14.



Conjuntos da Região Metropolitana: Menino Deus, Porto Alegre 1, Porto Alegre 2, Porto Alegre 3, Porto Alegre 4 Centro 2, Porto Alegre 5, Porto Alegre 8, Porto Alegre 10, Porto Alegre 12, Porto Alegre 16, Porto Alegre 18.



iv. Descrição dos danos causados ao sistema elétrico

(Detalhar danos em subestações, quantificar ocorrências por causa/serviço na rede primária e secundária, quantificar danos em chaves, transformadores)

Os danos causados a rede/sistema estão abaixo classificados conforme registro dos serviços executados pelas equipes de campo para recomposição do sistema elétrico, e estão separados pela abrangência de defeito por ocorrência, sendo na rede primária ou rede secundária.

SERVIÇOS NA REDE PRIMÁRIA	OCORRÊNCIAS
ELO FUSÍVEL	240
CONDUTOR	39
RELIGADOR	39
PODA DE ÁRVORE	34
POSTE	32
CHAVE	30
DISJUNTOR ALIMENTADOR	25
RECOMPOSIÇÃO - MEIO AMBIENTE	12
PASSAGEM	10
RETIRADA DE OBJETO ESTRANHO	7
SECCIONALIZADOR	6
ISOLADOR	4
TRANSFORMADOR AVARIADO	4
CONEXÃO	3
CRUZETA	2
PARARRAIOS	2
BAIXADA ROMPIDA/ESCAPADA	1
GRAMPO LINHA VIVA	1

SERVIÇOS NA REDE SECUNDÁRIA	OCORRÊNCIAS
ELO FUSÍVEL	148
CONDUTOR	132
CONEXÃO	83
PODA DE ÁRVORE	46
CORTA CIRCUITO	27
CHAVE	26
POSTE	12
SISTEMA DE MEDIÇÃO CENTRALIZADA - SMC	10
GRAMPO LINHA VIVA	7
CABO DE SAÍDA	4
BAIXADA ROMPIDA/ESCAPADA	3
PARARRAIOS	3
TRANSFORMADOR AVARIADO	3
PASSAGEM	2
ISOLADOR	1

Quanto aos fatos geradores/causas, estes estão distribuídos entre as ocorrências do meio ambiente conforme tabelas abaixo, sendo na rede primária ou na rede secundária.

FATOS GERADORES NA REDE PRIMÁRIA	OCORRÊNCIAS
VENTO	175
DESCARGA ATMOSFÉRICA	99
ÁRVORE OU VEGETAÇÃO	86

FATOS GERADORES NA REDE SECUNDÁRIA	OCORRÊNCIAS
VENTO	221
ÁRVORE OU VEGETAÇÃO	110
DESCARGA ATMOSFÉRICA	34
QUEIMA OU INCÊNDIO	1

Relação dos equipamentos atingidos – Seccionadores

DESCRIÇÃO	TIPO	OCORRÊNCIAS
CHAVE FUSÍVEL	CF	247
RELIGADOR	RL	32
CHAVE FACA UNIPOLAR	FU	10
CHAVE FUSÍVEL REPETIDORA	FR	9
CHAVE A VÁCUO	CV	4
CHAVE FUSÍVEL ANTIPOLUIÇÃO	FA	1
RELIGADOR LOOP AUTOMATION	RA	1
DISJUNTOR	DJ	1
CHAVE OMNI RUPTER	OR	1

NÚMERO DA CHAVE	TIPO	NÚMERO DA CHAVE	TIPO	NÚMERO DA CHAVE	TIPO	NÚMERO DA CHAVE	TIPO
006000118	CF	067600078	CF	149002324	CF	230002941	CF
006000148	CF	067600114	CF	149002432	CF	230003058	CF
006000413	CF	067603691	CF	149002588	CF	230003754	CF
006000426	CF	067604267	CF	149002679	CF	230005332	CF
006000432	CF	067605008	CF	149002705	CF	230005361	CF
006000433	CF	067606673	CF	149002925	CF	230005804	CF
006000434	CF	067606697	CF	149003038	CF	230005882	CF
006000435	CF	067607361	CF	149003121	CF	230006078	CF
006000436	CF	067608003	CF	149003148	CF	230006089	CF
006000445	CF	067624243	CF	149003786	CF	230006100	CF
006000453	CF	067648041	CF	149004293	CF	230006243	CF
006000454	CF	069000330	CF	149005432	CF	230006688	CF

NÚMERO DA CHAVE	TIPO	NÚMERO DA CHAVE	TIPO	NÚMERO DA CHAVE	TIPO	NÚMERO DA CHAVE	TIPO
006000467	CF	069000372	CF	149005522	CF	230006694	CF
006000474	CF	069000643	CF	149005543	CF	230007711	CF
006000475	CF	093000056	CF	149005750	CF	230007718	CF
006000484	CF	093000138	CF	149005928	CF	91067B	CF
006000501	CF	093000143	CF	149006128	CF	006002824	CV
006002399	CF	093000146	CF	149006321	CF	006007712	CV
006002402	CF	096500007	CF	149006328	CF	093026002	CV
006002422	CF	115005021	CF	149006425	CF	96058	CV
006002433	CF	115005988	CF	149006512	CF	ALV02_52-18	DJ
006002477	CF	117702758	CF	149006797	CF	103301963	FA
006002479	CF	122500007	CF	149006807	CF	016000114	FR
006002617	CF	125001305	CF	149007278	CF	051700598	FR
006002769	CF	125001442	CF	149007312	CF	066000530	FR
006005051	CF	125001618	CF	14904294	CF	067600363	FR
006006700	CF	135002446	CF	14905685	CF	067600371	FR
006007542	CF	136501255	CF	14907195	CF	115000050	FR
011000076	CF	136503305	CF	173002659	CF	115000137	FR
011000102	CF	139500616	CF	176000926	CF	115000387	FR
013000012	CF	139500667	CF	176000928	CF	125001597	FR
013000195	CF	141700194	CF	176000950	CF	006005267	FU
013000762	CF	144000434	CF	176000963	CF	011000054B	FU
016000005	CF	144001018	CF	176000971	CF	016000987B	FU
016000115	CF	145000047	CF	176000974	CF	019002884	FU
016000234	CF	145000198	CF	176000985	CF	067601565	FU
016000364	CF	146000004	CF	176000990	CF	069000033	FU
016000366	CF	146000160	CF	176000992	CF	106508747	FU
016000615	CF	146000520	CF	176001204	CF	144001047	FU
016000879	CF	146000990	CF	176001427	CF	184000108	FU
027006796	CF	149000261	CF	176001489	CF	184005769	FU
035000359	CF	149000301	CF	176002179	CF	149001798	OR
035000787	CF	149000305	CF	184000034	CF	03678	RA
035001760	CF	149000313	CF	184000059	CF	00055	RL
0350FIC19	CF	149000316	CF	184000109	CF	00056	RL
043500175	CF	149000600	CF	184000157	CF	00149	RL
045000076	CF	149000641	CF	185002678	CF	00165	RL
045000328	CF	149000682	CF	188000011	CF	00172	RL
045000402	CF	149000725	CF	188000399	CF	00181	RL
045000984	CF	149000748	CF	188000425	CF	00208	RL
045000995	CF	149000784	CF	188000837	CF	00318	RL

NÚMERO DA CHAVE	TIPO	NÚMERO DA CHAVE	TIPO	NÚMERO DA CHAVE	TIPO	NÚMERO DA CHAVE	TIPO
045028186	CF	149000817	CF	188002016	CF	00709	RL
046600001	CF	149000830	CF	205500609	CF	00752	RL
046600054	CF	149000912	CF	205501227	CF	00795	RL
047101332	CF	149000926	CF	211000581	CF	01005	RL
047101333	CF	149000930	CF	214300783	CF	01031	RL
047102093	CF	149000934	CF	214300804	CF	02018	RL
051200027	CF	149001006	CF	216000417	CF	02182	RL
051700594	CF	149001078	CF	216000446	CF	03011	RL
051701111	CF	149001168	CF	216600634	CF	03038	RL
051701114	CF	149001326	CF	216602947	CF	03062	RL
051701141	CF	149001370	CF	230000492	CF	03064	RL
051701699	CF	149001407	CF	230000716	CF	03131	RL
054302626	CF	149001416	CF	230000760	CF	03136	RL
054302798	CF	149001570	CF	230000785	CF	04097	RL
054400235	CF	149001571	CF	230000874	CF	06615	RL
054401532	CF	149001585	CF	230000890	CF	230003060	RL
054500818	CF	149001676	CF	230000906	CF	26084	RL
065000213	CF	149001764	CF	230000947	CF	26140	RL
065000299	CF	149001838	CF	230000957	CF	91000	RL
065001537	CF	149001970	CF	230000964	CF	91008	RL
066000075	CF	149001971	CF	230000975	CF	91069	RL
066000207	CF	149002017	CF	230000994	CF	CAM-17	RL
067600010	CF	149002070	CF	230001484	CF	CHA2-3	RL
067600017	CF	149002148	CF	230001973	CF	CHA2-4	RL
067600040	CF	149002242	CF	230002518	CF		
067600057	CF	149002254	CF	230002878	CF		

Relação dos equipamentos atingidos – Transformadores

TRANSFORMADORES	220	OCORRÊNCIAS
------------------------	------------	--------------------

NÚMERO DOS TRANSFORMADORES									
006003094	011000004	045002498	054555120	117357096	149002083	149005535	149011647	176042426	230004479
006003095	011000017	045003845	060501530	135031056	149002181	149007293	149012526	176042463	230005013
006003101	011000031	045015706	066001160	135031607	149002503	149007476	149012556	176042470	230005042
006003185	013001664	046335265	066001175	139500069	149002538	149007664	149012654	176042544	230005077
006003187	013012605	046335284	066002204	139500099	149002623	149007670	149012960	184000012	230005114
006003197	016001514	046335292	066002501	139500148	149002883	149007730	149013080	184000050	230005124
006003226	016001606	046758018	066003321	139500153	149003003	149007914	149013538	184015421	230010066
006003253	016001673	047159042	066005233	139513625	149003173	149008053	149015801	188008406	230011471
006003294	016001677	047159103	066005256	141701029	149003230	149008143	149015999	203501656	230012258
006003298	016001702	047159275	067600103	144001078	149003231	149008164	149016684	203504042	230013105
006003307	016001724	051213796	067600135	144001095	149003281	149008167	149018284	203507647	230013181
006003329	016002037	051700029	067605041	144004469	149003347	149008405	149040426	205500643	230015206
006003345	016002039	051703530	069006681	144004481	149003496	149008406	149043858	211001264	230019988
006010763	016002080	053500005	093000038	144004507	149003570	149008516	149044084	214354126	
006010904	016005495	053500006	093000143	144006136	149004005	149008705	149044206	214354177	
006010924	019000677	053500014	093000167	144020029	149004031	149008710	149044592	214354205	
006011119	027000021	053500101	093011970	144020500	149004046	149008873	149044791	215033944	
006011411	027000084	053500106	093017770	146001973	149004166	149008977	149046194	230004214	
006011793	027001258	053500115	103349564	149000294	149004273	149009245	149047817	230004228	
006012323	027005013	053500116	115001202	149000533	149004394	149009473	156003657	230004301	
006012629	035000440	053500139	115001996	149001304	149004786	149009764	173005530	230004302	
006015428	035000584	053500196	115001998	149001617	149004907	149010605	173005676	230004458	
010545081	035000803	053515926	115003621	149001995	149005354	149010929	173005683	230004469	

v. Relato técnico sobre a intervenção realizada

(Acionamento do Plano de contingências, nível da contingência; número de pessoas envolvidas e número de equipes do Relatório de Análise do Atendimento)

Em decorrência do evento climático a Central de Monitoramento dos Sistemas registrou Contingência para acionamento do Plano de Atendimento Emergencial com ações respectivas aos níveis da contingência nas áreas atingidas.

O número total de pessoas envolvidas e equipes de campo alocadas para os atendimentos da contingência estão demonstradas no quadro a seguir.

Atendimento ao Evento ISE		20211125(10h)-20211125(21h)
Nível de Contingência	2	Contingência
Atendimento comercial/Teleatendimento	168	pessoas
COI POA- Operadores/Supervisores	21	pessoas
SO OSO - Operadores/Supervisores	8	pessoas
SO PEL - Operadores/Supervisores	0	pessoas
SO RGR - Operadores/Supervisores	6	pessoas
COI POA - Equipes Leves	49	equipes
SO BAG - Equipes Leves	11	equipes
SO CAM - Equipes Leves	12	equipes
SO OSO - Equipes Leves	34	equipes
SO PEL - Equipes Leves	29	equipes
SO RGR - Equipes Leves	15	equipes
COI POA - Equipes de Manutenção	5	equipes
SO BAG - Equipes de Manutenção	1	equipes
SO CAM - Equipes de Manutenção	2	equipes
SO OSO - Equipes de Manutenção	7	equipes
SO PEL - Equipes de Manutenção	4	equipes
SO RGR - Equipes de Manutenção	2	equipes
COI POA - Outras pessoas envolvidas (Apoio/Callback/etc.)	6	pessoas
SO BAG - Outras pessoas envolvidas (Apoio/Callback/etc.)	1	pessoas
SO CAM - Outras pessoas envolvidas (Apoio/Callback/etc.)	2	pessoas
SO OSO - Outras pessoas envolvidas (Apoio/Callback/etc.)	2	pessoas
SO PEL - Outras pessoas envolvidas (Apoio/Callback/etc.)	4	pessoas
SO RGR - Outras pessoas envolvidas (Apoio/Callback/etc.)	2	pessoas
Total de pessoas	604	pessoas
Total de equipes	171	equipes

vi. Tempo de preparação, de deslocamento e de execução das equipes

Tempo Médio das Equipes		
TMP	TMD	TME
13:09:41	00:34:36	02:42:49

vii. Número de unidades consumidoras atingidas

Unidades Consumidoras Atingidas
322971

viii. Municípios atingidos

Município(s) Atingido(s)
ALVORADA
AMARAL FERRADOR
ARROIO DO SAL
ARROIO DOS RATOS
ARROIO GRANDE
BAGE
BALNEARIO PINHAL
BARAO DO TRIUNFO
BARRA DO RIBEIRO
BUTIA
CAMAQUA
CANDIOTA
CANGUCU
CAPAO DA CANOA
CAPAO DO LEAO
CAPIVARI DO SUL
CARAA
CERRITO
CERRO GRANDE DO SUL
CHARQUEADAS
CHUI
CHUVISCA
CIDREIRA
CRISTAL
DOM FELICIANO
DOM PEDRITO
DOM PEDRO DE ALCANTARA
ELDORADO DO SUL
ENCRUZILHADA DO SUL
GUAÍBA
HULHA NEGRA
IMBE
ITATI
LAVRAS DO SUL
MAMPITUBA
MAQUINE
MARIANA PIMENTEL
MINAS DO LEAO
MORRINHOS DO SUL
MORRO REDONDO
MOSTARDAS
OSORIO
PALMARES DO SUL
PANTANO GRANDE
PEDRAS ALTAS
PEDRO OSORIO
PELOTAS
PINHEIRO MACHADO
PIRATINI

Município(s) Atingido(s)
PORTO ALEGRE
RIO GRANDE
S JOSE NORTE
S VITORIA PALMAR
SANTO ANTONIO DA PATRULHA
SAO JERONIMO
SAO LOURENCO DO SUL
SENTINELA DO SUL
SERTAO SANTANA
TAPES
TERRA DE AREIA
TORRES
TRAMANDAI
TRES CACHOEIRAS
TRES FORQUILHAS
VIAMAO
XANGRI-LA

ix. Subestações atingidas

Subestação(s) Atingida(s)
ACL - AGUAS CLARAS
AGR - ARROIO GRANDE
ALV - ALVORADA
ALV02 - SE ALVORADA 2
ARE - AREAL
ASA - ARROIO DO SAL
ATL - ATLANTIDA
ATS - ATLANTIDA SUL
BAG1 - BAGE1
BAG2 - BAGE2
CAM - CAMAQUA
CAM2 - CAMAQUA 2
CGU - CANGUÇU
CHA2 - CHARQUEADAS 2
CPN - CAPAO NOVO
CPV - CAPIVARITA
CRM1 - COMPANHIA RIGRANDENSE DE MINERAÇÃO
DFE - DOM FELICIANO
DPE - DOM PEDRITO
ECZ - ENCRUZILHADA DO SUL
ELD - ELDORADO DO SUL
GUA - GUAIBA 1
MDE - MENINO DEUS
MML - MARMELEIRO
MOS - MOSTARDAS
MRE - MORRO REDONDO
OSO1 - OSORIO 1
PAL04 - PORTO ALEGRE 4
PAL1 - PORTO ALEGRE 1
PAL10 - PORTO ALEGRE 10
PAL12 - PORTO ALEGRE 12
PAL13 - PORTO ALEGRE 13
PAL14 - PORTO ALEGRE 14
PAL15 - PORTO ALEGRE 15
PAL16 - PORTO ALEGRE 16
PAL2 - PORTO ALEGRE 2
PAL20 - PORTO ALEGRE 20

Subestação(s) Atingida(s)
PAL3 - PORTO ALEGRE 3
PAL5 - PORTO ALEGRE 5
PAL6 - PORTO ALEGRE 6
PAL7 - PORTO ALEGRE 7
PAL8 - PORTO ALEGRE 8
PAL9 - PORTO ALEGRE 9
PEL1 - PELOTAS 1
PEL2 - PELOTAS 2
PEL3 - PELOTAS 3
PEL4 - PELOTAS 4
PEL5 - PELOTAS 5
PIN - PINHAL
PMR - PALMARES DO SUL
POS - PEDRO OSORIO
QUI - QUINTA
RGR1 - RIO GRANDE 1
RGR3 - RIO GRANDE 3
RIN - RINCAO
SAO - SANTO ANTONIO DA PATRULHA
SJE - SAO JERONIMO
SLO - SAO LOURENCO
SVP - SANTA VITORIA DO PALMAR
TAI - TAIM
TAR - TERRA DE AREIA
TOR - TORRES
TRA - TRAMANDAI
UPME - USINA TERMICA PRESIDENTE MEDICI
VAS - VASCONCELOS
VIA 1 - VIAMAO 1
VIA 2 - VIAMAO 2

x. Quantidade de interrupções

Interrupções Associadas ao Evento
944

xi. Data e hora do início da primeira interrupção

Início da Primeira Interrupção
25/11/2021 10:11:28

xii. Data e hora do término da última interrupção

Término da Última Interrupção
28/11/2021 19:58:15

xiii. Média de duração das interrupções

Média da Duração das Interrupções
14:03:00

xiv. Duração da interrupção mais longa

Média da Duração das Interrupções
14:03:00

xv. Soma do CHI das interrupções

Soma do CHI das Interrupções
2.141.215,16

xvi. Registros diversos que evidenciem a classificação em ISE

(Evidência do evento comprovada por imagens captadas pela CEEE-D ou extraídas da Clipagem Eletrônica, Boletim meteorológico, Matérias jornalísticas com links da Clipagem eletrônica)

xvi.a) Boletim Meteorológico

Extrato do Relatório Meteorológico emitido por Clima Tempo Meteorologia

Relatório Meteorológico

CLIMATEMPO

Laudo Meteorológico de Evento Climático - CEEE-D - 25 de novembro de 2021

São Paulo, SP, Brasil

Dezembro de 2021

CEEE GRUPO EQUATORIAL ENERGIA

Avenida Joaquim Porto Villanova, 201, prédio A2 – Jardim Carvalho – Porto Alegre – RS. CEP: 90160-091.
www.ceee.equatorialenergia.com.br

Sumário

1	DESCRIÇÃO DO EVENTO	2
2	ABRANGÊNCIA DO EVENTO	5
3	CLASSIFICAÇÃO COBRADE	10
4	RESUMO DO EVENTO	11
5	REFERÊNCIAS	12

1 Descrição do Evento

No mapa da figura 1 são apresentadas as áreas de Concessão da Companhia Estadual de Distribuição de Energia Elétrica - CEEE-D no estado do Rio Grande do Sul.

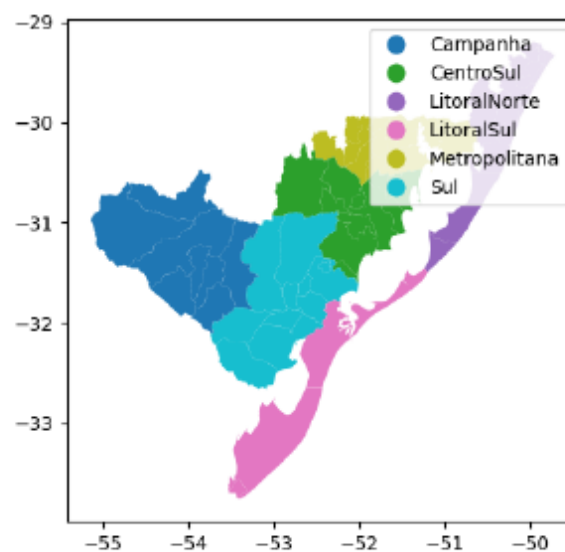


Figura 1 – áreas de concessão da CEEE-D no estado do Rio Grande do Sul.

Entre os dias 25 e 26 de novembro o aprofundamento de uma área de baixa pressão originou a formação de um ciclone extratropical na costa da Região Sul do Brasil. As condições meteorológicas durante o período eram favoráveis a formação de áreas de instabilidade e ventos fortes sobre o estado do Rio Grande do Sul.

Na Tabela 1 é possível observar as rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) representativas da área de concessão da CEEE-D. O maior valor de rajada de vento registrado no período foi de 69,8 km/h na estação de Dom Pedrito às 12h do dia 25 de novembro de 2021, valor classificado como ventania pela escala Beaufort.

Na Figura 2 são apresentadas as descargas atmosféricas nuvem-solo (raios) e nuvem-nuvem / intra-nuvem detectados pelo sistema Earth Networks. Entre 10h15 do dia 25 e 06h25 do dia 26 de novembro de 2021 foram detectadas 1236 descargas elétricas

atmosféricas nuvem-solo e 3783 nuvem-nuvem sobre a área de concessão da CEEE-D no Rio Grande do Sul.

Tabela 1 – Rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas pelo INMET. Segundo a escala Beaufort, ventos entre 50 e 61 km/h são classificados como vento forte, entre 62 e 74 km/h como ventania e entre 75 e 88 km/h como ventania forte. FONTE: INMET

Início da tabela		
Rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h		
Estação	Horário	Rajada (km/h)
Camaquã	2021-11-25 17:00	54.0
Canguçu	2021-11-26 17:00	53.6
Canguçu	2021-11-26 18:00	52.9
Canguçu	2021-11-26 19:00	58.7
Canguçu	2021-11-26 20:00	53.6
Canguçu	2021-11-26 21:00	54.7
Dom Pedrito	2021-11-25 12:00	69.8
Dom Pedrito	2021-11-25 18:00	51.8
Dom Pedrito	2021-11-25 23:00	54.0
Porto Alegre	2021-11-25 18:00	65.2
Rio Grande	2021-11-26 17:00	50.8
Rio Grande	2021-11-26 18:00	50.8
Fim da tabela		

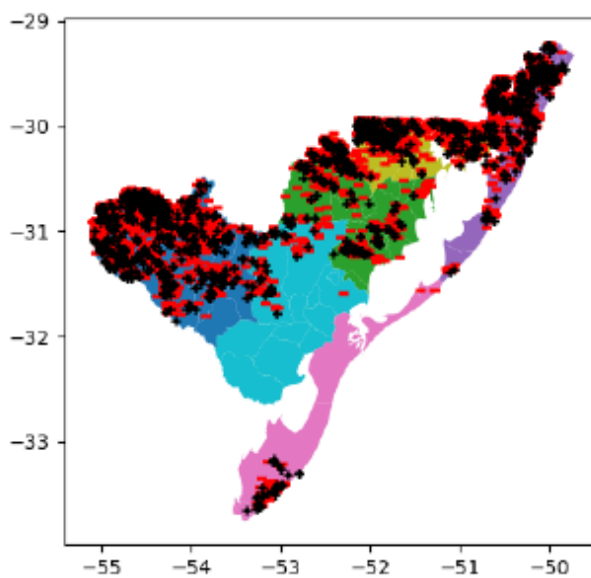


Figura 2 – Descargas atmosféricas nuvem-solo (em preto) e nuvem-nuvem / intra-nuvem (em vermelho) detectadas pelo sistema Earth Networks entre as 10h15 do dia 25 e 06h25 do dia 26 de novembro de 2021.

2 Abrangência do Evento

A seguir são apresentadas as imagens realçadas do satélite GOES-16 entre a manhã do dia 25 e a manhã do dia 26 de novembro de 2021. Nestas imagens os tons em vermelho e preto indicam a presença de nuvens de grande desenvolvimento vertical, geralmente associadas à ocorrência de tempo severo. Na sequência de imagens é possível observar o desenvolvimento e deslocamento das instabilidades sobre as áreas da CEEE-D no Rio Grande do Sul entre a manhã e a noite do dia 25 de novembro e depois a presença do centro de baixa pressão próximo ao litoral sul, que manteve os ventos intensos sobre o estado até a noite do dia 26 de novembro.

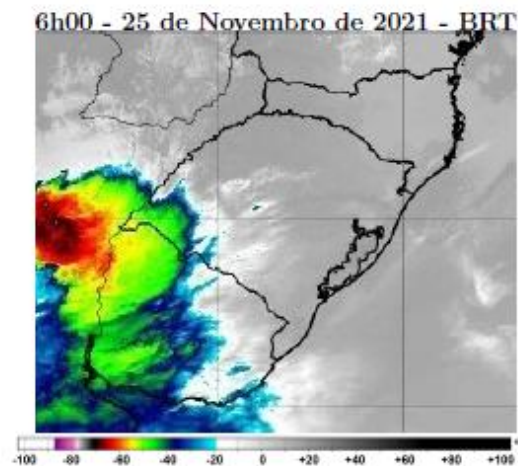


Figura 3 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 6h00 do dia 25 de Novembro de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

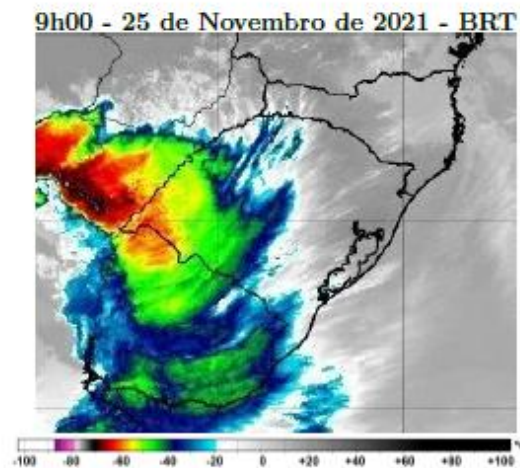


Figura 4 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 9h00 do dia 25 de Novembro de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

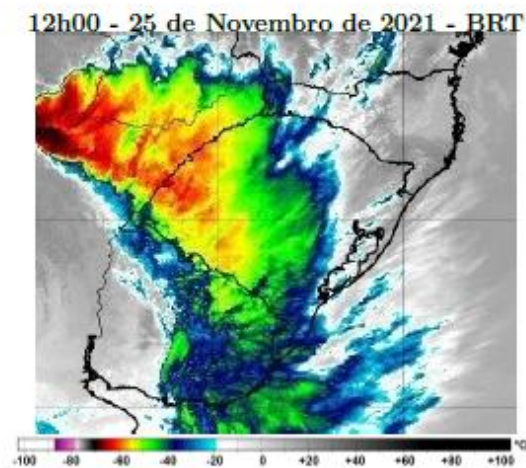


Figura 5 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 12h00 do dia 25 de Novembro de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

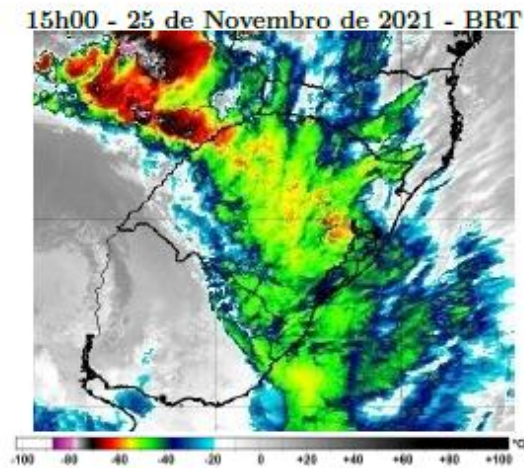


Figura 6 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 15h00 do dia 25 de Novembro de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

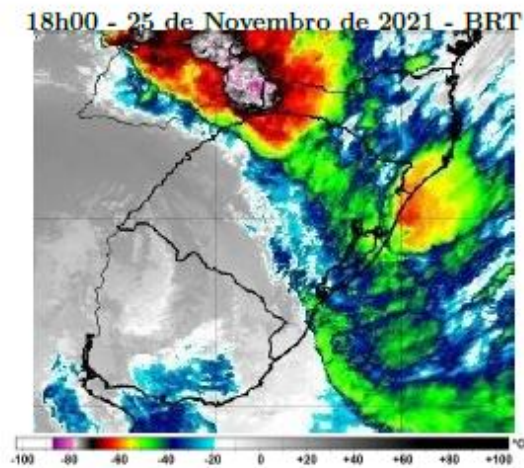


Figura 7 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 18h00 do dia 25 de Novembro de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

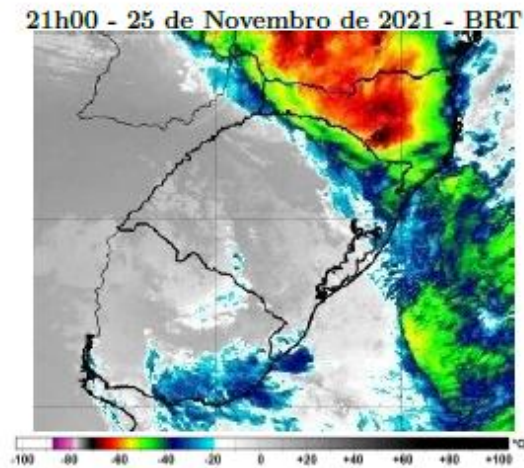


Figura 8 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 21h00 do dia 25 de Novembro de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

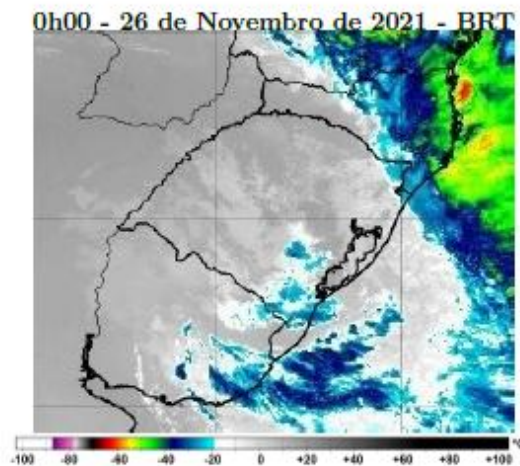


Figura 9 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 0h00 do dia 26 de Novembro de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

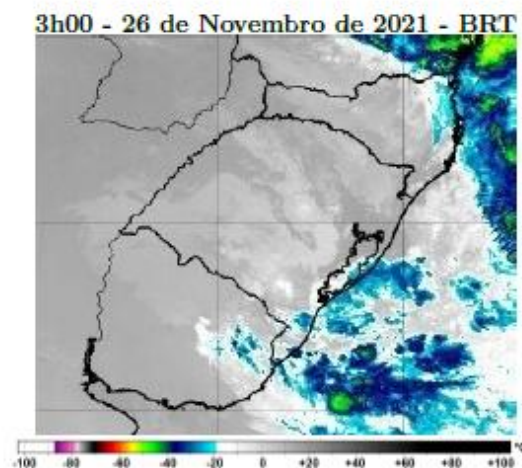


Figura 10 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 3h00 do dia 26 de Novembro de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

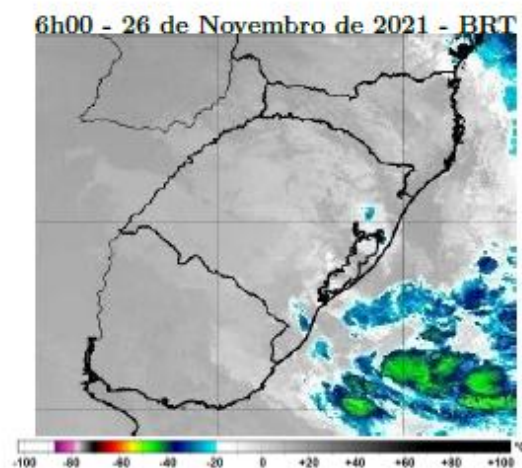


Figura 11 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 6h00 do dia 26 de Novembro de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

3 Classificação COBRADE

O COBRADE (Classificação e Codificação Brasileira de Desastres) foi criado com o intuito de adequar a classificação brasileira à classificação utilizada pela ONU na classificação de desastres e nivelar o país aos demais organismos de gestão de desastres do mundo.

Baseados nos dados analisados nos itens anteriores, podemos classificar o evento sobre a área da CEEE-D no Rio Grande do Sul como Zona de Convergência (Código COBRADE 1.3.1.2.0).

4 Resumo do Evento

Uma área de baixa pressão se aprofundou e originou a formação de um ciclone extratropical entre os dias 25 e 26 de novembro de 2021, mantendo as condições favoráveis para formação de tempestades e ocorrência de ventos fortes sobre o estado do Rio Grande do Sul.

Entre as 10h15 do dia 25 e 06h25 do dia 26 de novembro de 2021 foram detectadas 5019 descargas elétricas atmosféricas sobre a área de concessão da CEEE-D. Estações do INMET representativas da região registraram rajadas de vento forte e ventania, com rajadas de até 69,8 km/h na tarde do dia 25 de novembro.

Tabela 2 – Resumo do evento.

Descrição	Região ligada à tempestade causada por uma zona de baixa pressão atmosférica, provocando forte deslocamento de massas de ar, vendavais, chuvas intensa e possível queda de granizo.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 – Zona de Convergência
Hora início do evento	10h00 do dia 25 de novembro de 2021
Hora de fim do evento	21h00 do dia 26 de novembro de 2021
Abrangência	Área de concessão da CEEE-D no Rio Grande do Sul

5 Referências

- RMets Royal Meteorological Society – Beaufort Scale
<https://www.rmets.org/weather-and-climate/observing/beaufort-scale>
- Instituto Nacional de Meteorologia (INMET)
<http://www.inmet.gov.br>
- Cptec/INPE
<https://www.cptec.inpe.br/>
- Centro de Hidrografia da Marinha do Brasil
<https://www.marinha.mil.br/chm/>
- Meteorology Glossary - American Meteorological Society -
<http://glossary.ametsoc.org/>

Anexos

A.1 Carta Sinótica

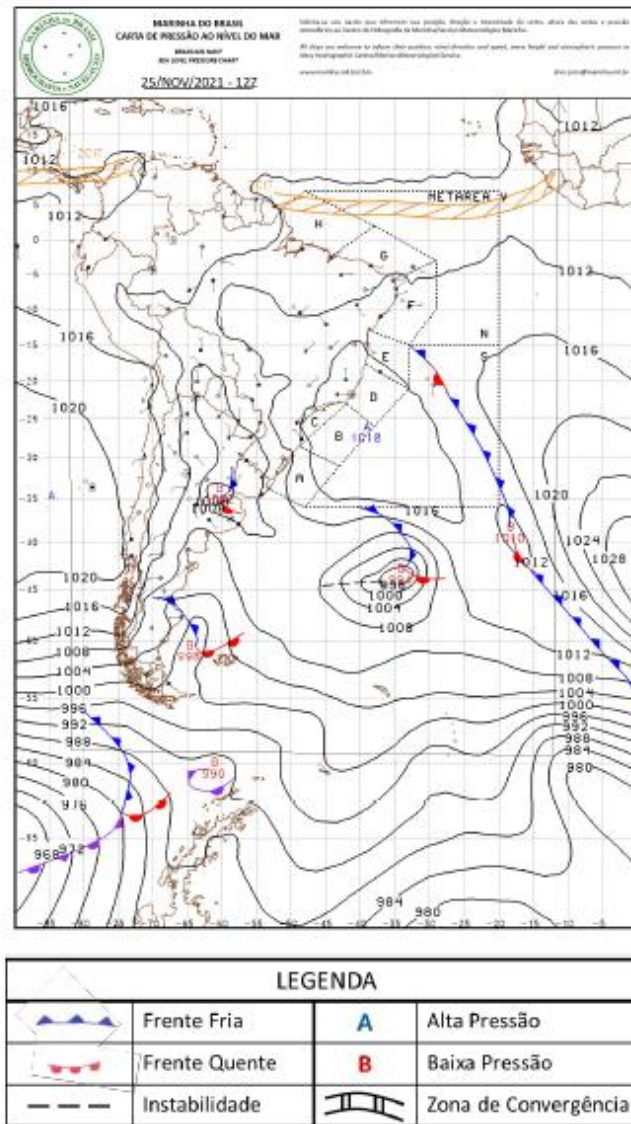


Figura A1 - Carta sinótica para as 1200Z do dia 25 de novembro de 2021 (09h00 do dia 25 de novembro de 2021, hora local. FONTE: Marinha do Brasil).

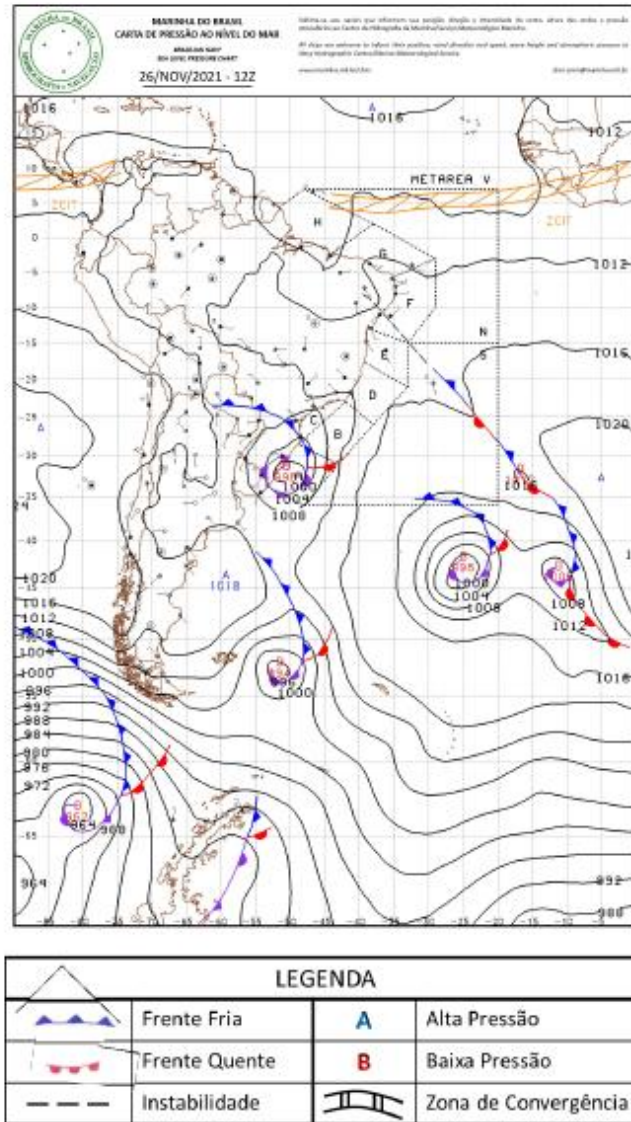


Figura A2 - Carta sinótica para as 1200Z do dia 26 de novembro de 2021 (09h00 do dia 26 de novembro de 2021, hora local. FONTE: Marinha do Brasil).

A.2 Notícias relacionadas

- Vendaval derruba árvores, destelha casas e provoca falta de luz no RS
https://www.jornalnh.com.br/noticias/rio_grande_do_sul/2021/11/26/vendaval-derruba-arvores-destelha-casas-e-provoca-falta-de-luz-no-rs.html
- RS ainda tem 147 mil pontos sem energia devido ao temporal
<https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2021/11/rs-ainda-tem-147-mil-pontos-sem-energia-devido-ao-temporal-ckwga9st4000w014cmx1wunxp.html>
- Temporal faz tarde virar noite na região metropolitana de Porto Alegre
<https://agoranors.com/2021/11/temporal-faz-tarde-virar-noite-na-regiao-metropolitana-de-porto-alegre/>
- Ciclone extratropical causa transtornos em Porto Alegre e região; veja imagens em time-lapse
<https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2021/11/25/temporal-causa-transtornos-em-porto-alegre-e-regiao.gh.html>
- Temporal causa desabamento de teto de loja em Cachoeirinha
<https://www.correiodopovo.com.br/not>

Bianca Lobo Silva

Meteorologista

CREA 5063840461

xvi.b) **Matérias Jornalísticas**

Extrato de matérias jornalísticas publicadas na internet

Ciclone extratropical causa transtornos em Porto Alegre e região; veja imagens em time-lapse

<https://www.google.com.br/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2021/11/25/temporal-causa-transtornos-em-porto-alegre-e-regiao.ghhtml&ved=2ahUKEwjncnmyKr1AhUFibkGHStIDqYQFnoECAkQAg&usg=AOvVaw06NyludZcl1TNofUvCTxCn>

Temporal derruba árvores provoca falta de luz e afeta serviços na região metropolitana

<https://www.google.com.br/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=https://gauchazh.clicrbs.com.br/porto-alegre/noticia/2021/11/temporal-derruba-arvores-provoca-falta-de-luz-e-afeta-servicos-na-regiao-metropolitana-ckwfdcjpf008s014cwdrf7roy.html&ved=2ahUKEwjncnmyKr1AhUFibkGHStIDqYQFnoECAMQAg&usg=AOvVaw30D4IEsFB Fd5YBOg5btqR>

Vendavais de até 109 km/h trazem estragos na formação do ciclone

<https://www.google.com.br/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=https://metsul.com/ven-davais-de-ate-109-km-h-trazem-estragos-na-formacao-do-ciclone/&ved=2ahUKEwjncnmyKr1AhUFibkGHStIDqYQFnoECAUQAg&usg=AOvVaw1KPNTdNlif3dSibW3G4Qsr>

Extrato da Clipagem Eletrônica de matérias jornalísticas emitida pela Comunicação CEEE-D Equatorial

25 de Novembro de 2021

- Bandeirantes FM 94,9 MHz
-
- Tempo Real
- 00:05:46
- 18:09:32
-

Ciclone extratropical causou estragos ao passar por Porto Alegre

havia chuva fina agora mais ainda o céu cinzento na capital dos gaúchos depois de uma tarde marcada pelo ingresso um ciclone extratropical que começou pela fronteira mas também chegou aqui a capital dos gaúchos eduardo carvalho está chegando aqui tem um resumo do que aconteceu na capital eduardo uma tarde muito boa tarde osiris também batalhas todos que nos acompanham aqui na rádio bandeirantes em tempo real pois é as chuvas agora já amenizaram em porto alegre este temporal que teve o horário de...

[ver mais](#)

<https://www.cwaclipping.net/sistema/cliente/materia?security=a27af92e47a3.10732716.18321000>

25 de Novembro de 2021

- Gaúcha FM 93,7 MHz
-
- Hoje nos Esportes
- 00:01:05
- 18:13:09
-

Região metropolitana tem 330 mil clientes sem energia elétrica na área da RGE

nova e tem questionaram que o ramon nunes com mais informação sobre os reflexos depois do temporal aqui em porto alegre com informação ramon gabardo reflexos também na região metropolitana viu são trezentos e trinta mil clientes sem luz na área da hergé aliás não somente na região metropolitana em toda a área de concessão hergé afirma que está totalmente mobilizada para executar os concertos e normalizar o fornecimento mas ainda não tem uma previsão na área da c e há registro de falta de luz em ...

[ver mais](#)

<https://www.cwaclipping.net/sistema/cliente/materia?security=c536a75df145.10732194.18320092>

25 de Novembro de 2021

- Gaúcha FM 93,7 MHz
-
- Estúdio Gaúcha
- 00:04:22
- 22:15:12
-

Estado chegou à 526 mil pontos sem energia elétrica

porque é não ter luz também é um problema né ramon nunes se aliás whatsapp tá liberado aqui prá para nossa audiência nos ajudar também a mapear essa situação os pontos ainda sem energia elétrica um panorama também é aqui pra porto alegre região dos vales após o temporal ramones boa noite boa noite marcelo de boné falta de luz sempre é um problema maior pressões para quem aí não está acostumado a perder la em uma hora como foi hoje né foi muito rápido temporal nesta tarde e ninguém está esperando...

[ver mais](#)

<https://www.cwaclipping.net/sistema/cliente/materia?security=2dc84c61b367.10732716.18321177>

25 de Novembro de 2021

- Guaíba FM 101,3 MHz
-
- Repórter Esportivo
- 00:01:15
- 18:35:42
-

Cidades gaúchas sofrem com falta de energia elétrica

de trinta e cinco camila diesel entra no estúdio com informações da central de jornalismo geral da rádio guaíba com informações envolvendo falta de energia elétrica camila exatos cidades gaúchas sofrendo com falta de energia elétrica em função dos temporais com vento forte registrados agora nesta tarde sem detalhar o número de clientes sem luz a sé de **equatorial** informou que trabalha para restabelecer o fornecimento em porto alegre e região metropolitana pantano grande encruzilhada do sul dom pe...

[ver mais](#)

<https://www.cwaclipping.net/sistema/cliente/materia?security=469f384944d1.10732194.18320187>

25 de Novembro de 2021

-
- Pampa FM 97,5 MHz
-
- Pampa na Tarde
- 00:03:51
- 17:17:33
-

Informações sobre transtornos causado pela chuva

acompanhando os transtornos causados pela chuva aqui na capital dos gaúchos pra você que está ligando radio agora falta de energia paralisa parte da linha do trem zurg informação que chega pelo metrô plan que inclusive já informou que vai a ampliar os serviços de ônibus entre sapucaia do sul em novo hamburgo no vale dos sinos não há previsão para que a situação normalize e a situação continua normal né ou seja há circulando normalmente os trens urbe entre as estações mercado está tocaia nesta ta...

[ver mais](#)

<https://www.cwaclipping.net/sistema/cliente/materia?security=baa30e544a86.10732716.18321186>

Relatório emitido pela

Pós-operação - RS
CEEE GRUPO EQUATORIAL ENERGIA